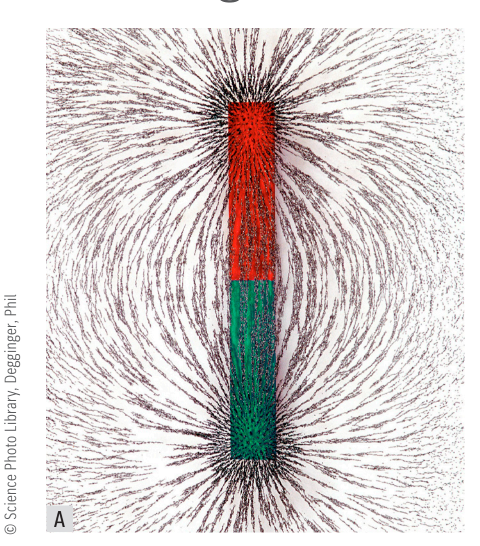
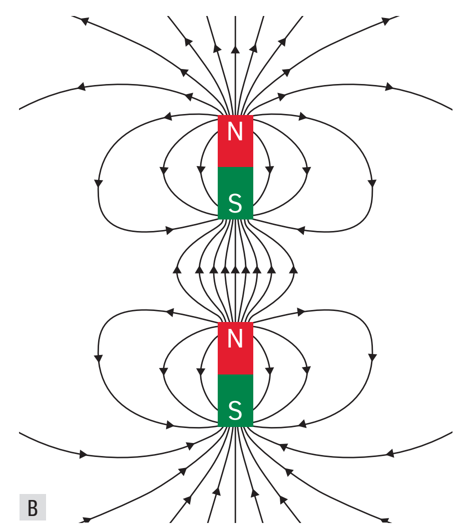
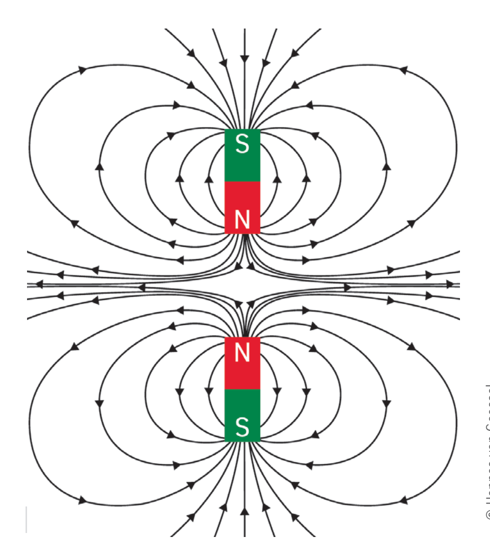
Das Magnetfeld







1 Das Magnetfeld eines Stabmagneten: **A** mit Eisenspänen, **B** gezeichnete Feldlinien

Was ist ein Magnetfeld?

Ein Magnet hat um sich herum ein **Magnetfeld**. Innerhalb dieses Magnetfeldes zieht der Magnet Gegenstände an, zum Beispiel einen Eisennagel. Ist der Magnet weit weg vom Eisennagel, wird der Eisennagel nicht **angezogen**. Er ist nicht im Magnetfeld des Magneten. Je näher der Magnet an den Eisennagel kommt, desto **stärker** wirkt das Magnetfeld auf den Eisennagel und er wird angezogen.

Das Magnetfeld kann man sichtbar machen. **Streut** man **Eisenspäne** um einen Magneten, dann ordnen sich die Eisenspäne in Linien an. Die Eisenspäne wirken wie kleine Magneten und zeigen das Magnetfeld. Das Magnetfeld siehst du oben in der Abbildung 1 A.

Wie kann man das Magnetfeld darstellen?

Zeichnet man die Eisenspäne als Linien erhält man eine Abbildung wie in 1B. Diese Linien heißen magnetische **Feldlinien**. Sie zeigen die magnetische Wirkung. Das Bild nennt man Feldlinienbild. Feldlinien verlaufen immer vom Nordpol zum Südpol. Das Magnetfeld ist bei jedem Magneten anders. Je stärker der Magnet, desto **größer** ist das Magnetfeld und desto näher aneinander liegen die Feldlinien.

Die Feldlinien können die **Anziehung** und **Abstoßung** von Magneten zeigen. **Ziehen** sich zwei Magnete an, verbinden sich die Feldlinien zwischen den Magneten. Stoßen sich zwei Magnete ab, kommt es nicht zu einer Verbindung der Feldlinien. Das ist auf der Abbildung 1B erkennbar.

NOMEN

das Magnetfeld (-er)
der Eisenspan (-¨e)
die Feldlinie (-n)
die Anziehung (-en)
die Abstoßung (-en)

VERBEN

angezogen: Eisenspäne werden von einem Magneten angezogen.
streuen: Eisenspäne werden um den Magneten gestreut.
anziehen: Zwei Magnete ziehen sich an.

ADJEKTIVE

stark, stärker, am stärksten
groß, größer, am größten

Das Magnetfeld

Lese-Check

1. Kreuze an, ob die Aussagen richtig oder falsch sind. Korrigiere die falschen Aussagen auf den Linien.

Innerhalb eines Magnetfeldes kann ein Magnet Gegenstände anziehen. ☐ richtig ☐ falsch

Das Magnetfeld kann man mit Holzspänen sichtbar machen. ☐ richtig ☐ falsch

Die Feldlinien zeigen die magnetische Wirkung des Magneten. ☐ richtig ☐ falsch

Das Magnetfeld ist bei jedem Magneten gleich groß. ☐ richtig ☐ falsch

Ziehen sich zwei Magnete an, verbinden sich die Feldlinien zwischen den Magneten. ☐ richtig ☐ falsch

Stoßen sich zwei Magnete ab, verbinden sich die Feldlinien zwischen den Magneten. ☐ richtig ☐ falsch

A **Untersuche mit der Magnetnadel in einem Kompass die Umgebung eines Magneten. Beschreibe deine Beobachtungen. Vervollständige die Sätze.**

Hält man die Magnetnadel des Kompasses an den Südpol, dann ______________________.

Hält man die Magnetnadel des Kompasses an den Südpol, dann ______________________.

M1 Magnetfeld zeichnen

1. Vergleiche mithilfe der Tabelle die beiden Zeichnungen miteinander.

Bild	Yussufs Zeichnung	Annas Zeichnung
Magnetadeln gehen vom Nordpol zum Südpol.		
Magnetadeln zeigen auf beide Pole.		
Magnetnadeln richten sich parallel zum Magneten aus.		
Magnetnadeln laufen in verschiedene Richtungen.		

2. Erkläre, wer eine richtige Zeichnung angefertigt hat. Streiche die falsche Erklärung durch.

Yussufs Zeichnung ist richtig, weil die Magnetnadel vom Nordpol abgestoßen wird und vom Südpol angezogen wird.

Annas Zeichnung ist richtig, weil ein Magnet die Magnetnadeln an beiden Polen anzieht.

3. Korrigiere die falsche Zeichnung und ergänze mindestens drei weitere Nadeln.

